Indicateurs de Performance Sécurité : Analyse comparative de pratiques dans différents systèmes à risques.
Safety Performance Indicators : A practices benchmark of various risk systems

Chabane MAZRI
INERIS
France
chabane.mazri@ineris.fr

christophe LEJEUNE
APHP
France
clejeune@yahoo.fr

Veronique VOISIN
SNCF
France
veronique.voisin@sncf.fr

Idris SOUMARE
BOSTIK
France
idriss.soumare@bostik.fr

Benoit Gruson
GRDF
France
benoit.gruson@grdf.fr

Céline SAINTE ROSE FANCHINE
SNCF
France
Céline.sainte-rose-fanchine@sncf.fr

***Résumé*—**Cet article s'intéresse à présenter une analyse multi systèmes effectuée dans le cadre du GTR *Indicateurs de Performance sûreté et sécurité.* Trois systèmes à risques (Industrie Seveso, système ferroviaire et système de santé) y sont décrits au travers des obligations réglementaires et des pratiques opérationnelles associées aux indicateurs. Il en ressort une très large variété de pratiques de mesure de performances qui s'avèrent être le résultat d'équilibres entre des approches réglementaires plus ou moins strictes et des choix de modèles de performance variés. Il en résulte que le travail sur les indicateurs en sécurité ne peut faire l'économie d'une analyse de l'ensemble du système de gouvernance associé aux systèmes à risques.

***Abstract*—**This paper provides a synthesis of the benchmarks conducted by the *Process safety indicators WG.* Three risk systems (Seveso industry, railway and health system) are presented and analyzed in terms of legal requirements and operational practices relating to process safety measurement. Out of this benchmark emerges a large variety of safety performance management practices reflecting the subtle balance each system has reached by combining specific regulatory approaches as well as investigating various safety models. Out of this work, we plead for the analysis of safety performance indicators that is not limited to the operational practices of risk owners but to include also the global governance scheme in which these practices are embedded so to understand the mutual influences at hand.

Keywords—indicateurs de performance, multi système, modèles de performance.

I. INTRODUCTION

Les indicateurs de performance Sécurité sont des outils aujourd'hui largement utilisés par les gestionnaires de sécurité, qui, comme leurs collègues qualiticiens, logisticiens ou financiers, sont soumis aux mêmes dictats de quantification, optimisation et synthèse. De fait, ces gestionnaires partagent le fait de se retrouver à la confluence de dynamiques aussi fortes que potentiellement contradictoires. Nous en identifions plus particulièrement quatre qui présentent un intérêt au regard du présent travail :

- Une distanciation entre les centres décisionnels et les lieux où l'activité se déroule. Cette distance est aussi bien physique qu'intellectuelle. La distance physique s'explique par la globalisation des échanges économiques et la création d'entreprises de tailles non plus familiales ou nationales mais continentales, voire mondiales. La distance intellectuelle est elle plus subtile puisqu'elle repose sur des activités dont le niveau de technicité et spécialisation ne cesse de croitre créant des ilots d'expertise qu'un manager peut difficilement suivre notamment quand ils se multiplient.
- Une volonté d'hyper rationalisation, pour ne pas dire optimisation, devient un mantra d'organisations soumises à une compétition de plus en plus rude. Les recherches de gisements de performance et de productivité rendent les besoins de reporting et d'analyses diverses et variées de plus en plus pressants. Pour nourrir ces machines à optimiser, il faut sans cesse fournir des données (chiffrées), des analyses (quantitatives) et identifier des axes de progrès. Cette inflation du reporting est d'autant plus encouragées que les big data fournissent des données à profusion.
- Enfin, bien que les approches de type balance scorecard [6] et tableaux de bords [11] ont fait sortir les décideurs de leurs ornières purement financières en insistant sur le caractère pluridimensionnel de la performance qui ne peut se réduire à des unités monétaires ; certaines

pratiques culturelles associées à la mesure de performance financières continuent à influer l'ensemble des évaluations de performance. Ainsi, de la même manière qu'un directeur financier formule ses objectifs en pourcentage de croissance du chiffre d'affaire pour l'année à venir, les directeurs sécurité se mettent à formuler des objectifs en termes de pourcentage de baisses d'accidents ou d'incidents graves.

- Dans le domaine spécifique de la sécurité des systèmes complexes, nous pouvons aussi noter le développement d'autorités nationales ou internationales de contrôle qui, elles aussi, souhaitent s'appuyer sur des éléments quantitatifs permettant d'orienter les développements réglementaires ou encore mieux cibler ses efforts de contrôle. A titre d'exemple, si les installations Seveso et nucléaires connaissent depuis longtemps leurs autorités de contrôle, les domaines de la santé (HAS [1]) et le ferroviaire (avec l'EPSF [2] et l'ERA [3]) ont vu arriver plus récemment des autorités très friandes en données sécurité.

L'ensemble de ces tendances place l'usage des indicateurs de performance au centre des dispositifs de gestion dans la mesure où ils sont sensés combler la distance qui se creuse entre décideurs et réalité tout en apportant une caution supposée rationnelle et objective pour la prise de décision.

Ce constat qui est largement transposable au domaine de la sécurité des systèmes complexes a amené le GTR IMDR « *Indicateurs de performance sécurité et sûreté* » à s'intéresser à ce qui est communément considéré comme devant être mesuré dans différents types de systèmes à risques. Cet article présente une synthèse de ces réflexions qui se structurent comme suit. Dans un premier temps, nous présenterons les trois types de systèmes à risques que nous avons étudiés, à savoir : l'industrie dite « Seveso », le ferroviaire et le système de santé. Dans un second temps, nous investiguerons les choix qui ont été effectués (ou subis) en termes d'aspects de la sécurité à mesurer en fonction de deux paramètres : le schéma d'évaluation des performances sécurité mis en place par les autorités d'une part et les modèles de sécurité choisis d'autre part par les opérateurs. Enfin, en conclusion, nous discuterons des conséquences de ces choix sur les pratiques quotidiennes de mesure de la performance sécurité.

II. PRESENTATION DES SYSTEMES A RISQUES

A. *Les installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)*

Les ICPE, au sens de l'article L511 de l'environnement regroupent une très large gamme de processus industriels : la chimie, la pétrochimie, la pharmacie, les papeteries, les dépôts d'explosifs, les carrières ou encore les éoliennes (liste non exhaustive).

Les niveaux de risques posés pouvant être fortement différenciés, les niveaux de contrainte réglementaires varient de la simple déclaration à la nécessité d'obtenir une autorisation potentiellement associée à des servitudes publiques sur l'aménagement du territoire entourant l'installation. Nous nous concentrerons dans ce qui suit sur les installations dites Seveso seuil haut dans la mesure où elles sont aussi sujettes à la réglementation Seveso dans ses différentes déclinaisons (directive Seveso I en 1982, Seveso II en 1996 et enfin Seveso III en 2012).

Parmi les obligations réglementaires qui échoient à cette catégorie d'installations figurent la nécessité de présenter une étude des dangers ainsi qu'un Système de Management de la Sécurité (SMS) aux services du préfet en charge des inspections, à savoir les DREAL[4]. C'est bien dans le cadre des modalités d'élaboration du SMS explicitées dans l'annexe 3 de la directive Seveso III que le recours aux indicateurs est explicitement mentionné selon les termes suivants : « *...Les procédures (d'évaluation des performances) engloberont le système de notification des accidents majeurs ou des « quasi accidents » ...Les procédures pourraient également inclure des indicateurs de performance, tels que les indicateurs de performance en matière de sécurité et d'autres indicateurs pertinents ».*

Réglementairement, le focus est donc mis sur des indicateurs évènementiels, notamment accidentels. Ainsi, au niveau Européen, la base eMARS [5] propose des statistiques accidentelles variées réparties entre pays ou par type d'installations. Des bases nationales d'accidents (ARIA en France, ZEMA en Allemagne) reprennent un modèle similaire. Par conséquent, aller au-delà de ces indicateurs évènementiels demeure du ressort de chaque exploitant qui choisira de les inclure ou non à son SMS.

Le cadre réglementaire étant posé, nous en distinguerons dans ce qui suit les conséquences en termes d'usages des indicateurs pour les exploitants et les inspecteurs.

Du côté des exploitants, de nombreuses associations professionnelles internationales se sont saisies du sujet et fourni des propositions en termes d'indicateurs de performance sécurité. L'API [1] et le CCPS [3] ont édité des guides partageant un grand nombre de propriétés et largement repris par les plus de 200 multinationales adhérentes du CCPS [6]. Ces guides distinguent systématiquement des indicateurs dits « *Lagging* » évènementiels basés sur un recensement des accidents mais aussi des incidents dont la sévérité dépasse des seuils prédéfinis. L'ensemble des exploitants est invité à renseigner ces indicateurs qui apparaissent donc comme un minimum commun. En complément, et en fonction des pratiques et spécificités de chaque exploitant, une liste d'indicateurs dits « *Leading* » est proposée. Ces derniers s'intéressent à mesurer les niveaux et qualités de déploiement de processus gestionnaires considérés comme clés dans l'amélioration des performances sécurité : la maintenance des installations, la

[1] Haute Autorité de Santé

[2] Etablissement Public de Sécurité ferroviaire.

[3] European Railways Agency (Agence Ferroviaire Européenne).

[4] Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.

[5] https://emars.jrc.ec.europa.eu/EN/emars/content

[6] Comptabilisation faite sur le site CCPS (https://www.aiche.org/ccps/ccps-member-companies-0) le 07/04/2020.

formation du personnel, la gestion de la fatigue ou encore la gestion des modifications.

Sur le terrain, les exploitants ont développé des approches extrêmement variées. En combinant les présentations effectuées dans le cadre du GTR et une revue de littérature sur les pratiques industrielles, nous avons identifié la variété des outils managériaux suivants :

- Les audits sont des outils très répandus où un examen approfondi d'une installation pouvant s'étaler sur plusieurs jours permet de vérifier la conformité des installations physiques mais aussi des pratiques humaines et managériales aux réglementations applicables et à des standards professionnels prédéfinis, qu'ils soient internes ou externes. La performance sécurité est donc approchée ici sous l'angle de la conformité.
- Des approches de contrôle du comportement sont aussi largement déployées. Le comportement des managers d'abord qui sont incités à aller plus souvent sur le terrain afin de garder le contact avec la réalité : Comment le travail se fait-il réellement sur le terrain ? Quelles mesures décidées sont vraiment connues et appliquées par le personnel ? Ce même personnel est l'objet de programmes BBS[7] [8] où le comportement individuel est vu comme la première source de risques qu'il s'agit donc de surveiller et corriger. Ces programmes sont basés sur l'observation, la détection de comportements inadaptés, la définition de mesures de correction et leur implémentation. Les évaluations de la culture ou du climat sécurité peuvent aussi être considérée comme des approches comportementales dans la mesure où elles s'intéressent à évaluer les niveaux d'adhésions à des attitudes et valeurs sensées promouvoir la sécurité.
- Des approches de types « systèmes de règles » sont aussi relativement répandues sous des terminologies différentes : *golden rules*, *best practices* ou encore *box rules*. Ces règles sont sensées définir un ordre de priorité dans des systèmes de règles sécurité qui ne cessent de s'accumuler. La mesure de la conformité à ces règles peut donc constituer une mesure de la performance sécurité.

Face à l'absence d'orientations réglementaires sur cette question, nous voyons donc que les pratiques industrielles de mesure de la performance peuvent être des mix de ces différentes approches, mix résultant de leur histoire, du type d'activité et des choix managériaux effectués aussi bien au niveau site que siège.

Face à cette diversité, le travail d'inspection est particulièrement difficile. Tout d'abord, En 2018, la France compte environ 500 000 ICPE dont 25000 relèvent du régime de l'autorisation et 1312 font l'objet de la réglementation Seveso qui nous intéresse ici [9]. En face, 1300 inspecteurs sont en charge de l'ensemble des actes techniques et juridiques associés au pouvoir de police environnementale autour de ces installations. Dans ce contexte, l'instruction de l'étude de dangers permet de dresser une photo, nécessairement limitée, des risques posés. Pour actualiser cette image et suivre son évolution, un inspecteur dispose de deux outils clés :

- Le premier est celui de l'arrêté préfectoral d'autorisation. Ce document administratif établi sous la supervision du Préfet peut permettre à la DREAL d'aller plus loin que la réglementation en demandant la mise à disponibilité d'informations considérées comme clés et pouvant faire office d'indicateurs. A titre d'exemple, de nombreux arrêtés post PPRT [8] stipulent la nécessité pour l'exploitant de tenir à disposition un relevé des performances des mesures de maitrise des risques ainsi que de l'ensemble du processus REX qui leur est associé.
- Le second outil est celui des inspections, prévues ou surprises. Le déroulement et sa durée peuvent varier en fonction des pratiques de l'inspecteur et des sujets abordés. Ainsi, elles peuvent être thématiques et durer une demi-journée ou aborder l'ensemble des rubriques SGS sur 1 ou 2 jours.

Quelles que soient les durées des inspections ou les contenus des arrêtés préfectoraux, il est largement convenu chez les inspecteurs que ces approches ne constituent que des sondages très limités par apport à la complexité d'un système industriel. Ainsi, il ne peut être considéré qu'un inspecteur puisse valider le niveau de sécurité d'une installation.

Par conséquent, le système d'évaluation des performances décrit ci-dessus et basé sur une liberté totale de l'exploitant pour définir ses outils de mesure de performances couplé à des moyens limités de suivi par la police environnementale entraine les conséquences suivantes :

- Le faible temps disponible pour les inspections rend les modalités de définition de leurs objectifs et le choix de l'installation à visiter cruciaux. Un tel choix qui aurait pu être renseigné par des données propres à chaque site est aujourd'hui le résultat de politiques nationales dictées par le ministère combinées à des priorités définies localement au sein des DREAL. En d'autres termes, il est extrêmement difficile de juger de la pertinence des priorisations en termes d'installations à inspecter et de types d'inspections à réaliser.
- Il n'y a aucune incitation réglementaire à aller au-delà de la simple comptabilité des évènements. Or, nous savons qu'identifier des causes profondes et travailler dessus nécessite des efforts organisationnels importants et continus pour déceler les facteurs latents [14] ou encore les mécanismes de déviance [19].
- La mutualisation des connaissances, si importante en sécurité, est effectuée dans des sphères d'associations professionnelles et nous n'avons connaissance d'aucun mécanisme pérenne de transfert de ces connaissances à la sphère publique e vue d'améliorer l'efficacité de la police environnementale. Bien au contraire, il nous semble déceler une large sous déclaration des évènements qui peuvent être cachés. Pour exemple, les données de déclaration d'incidents et d'accidents sur la base

[7] Behavioural Based Safety.

[8] Plans de Prévention des Risques technologiques.

Européenne eMARS (Fig.1) révèlent de manière systématique un nombre d'incidents inférieur au nombre d'accidents, ce qui semble statistiquement difficilement justifiable.

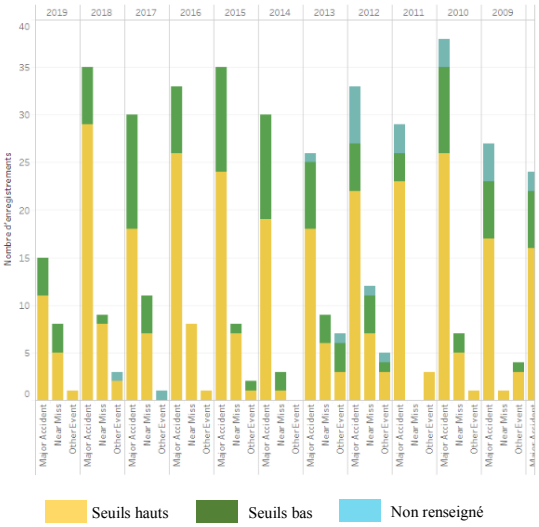


Figure 1 Déclarations d'incidents et accidents par pays Européens sur la base eMars de 2009 à 2019.

B. *Le ferroviaire*

Le système ferroviaire en France s'est longtemps résumé à la SNCF. Or, la doctrine libérale Européenne a ouvert le marché ferroviaire à la concurrence de manière graduelle au travers d'une série de « packages » réglementaires. Parmi la large gamme d'évolutions introduites, nous distinguerons dans ce qui suit trois qui sont nécessaires à notre propos :

1. *L'interopérabilité* permet à tout exploitant ferroviaire de concourir à des appels d'offres sur l'ensemble du territoire Européen afin d'exploiter des lignes de transport de passagers ou de fret.
2. *La séparation entre gestionnaire d'infrastructures et exploitant ferroviaire*. Afin de permettre l'interopérabilité décrite ci-dessus, les opérateurs nationaux historiques ont dû être démantelés pour séparer la gestion de l'infrastructure et l'exploitation effective des trains. Dans le nouveau système, tout exploitant ferroviaire paie une redevance à un gestionnaire d'infrastructure. Plusieurs exploitants peuvent donc partager l'accès à une même infrastructure créant les conditions d'une concurrence ferroviaire.
3. Enfin, une agence ferroviaire Européenne (ERA) et des agences nationales (EPSF pour la France) de contrôle ont été créées en vue de s'assurer de la mise en place d'une doctrine sécurité et de son maintien dans le temps auprès de l'ensemble du monde ferroviaire.

Le contexte étant posé, nous présentons dans ce qui suit les pratiques en termes d'évaluation de la performance des autorités se structurent comme suit :

- Une double procédure de certification Européenne s'effectue. Tout d'abord, un certificat de sécurité unique (CSU) est délivré à toute entreprise ferroviaire souhaitant opérer sur le territoire Européen. Ce certificat est étudié par l'autorité compétente sur la base du Système de Management de la Sécurité fourni par l'exploitant. Un point remarquable ici, comparativement aux ICPE, est que le CSU, équivalent à un arrêté préfectoral d'autorisation d'une ICPE, est non pas basé sur une étude de dangers mais sur le SGS. En plus de cette certification d'entreprise, une certification Européenne est délivrée à titre individuel pour chaque conducteur de train. Ainsi, un passager du ferroviaire doit être transporté par un conducteur certifié individuellement et une entreprise certifiée *organisationnellement*.
- La directive 2014/88/UE définit un ensemble d'indicateurs que tout exploitant ferroviaire Européen se doit de renseigner. Les ISC (Indicateurs de Sécurité Communs) regroupent ainsi les métriques synthétisées en tableau 1 ci-dessous.

Type d'indicateurs	***Métriques associées***
Indicateurs relatifs aux accidents	**Nombre total et relatif (par train-kilomètre) d'accidents significatifs** Ce nombre est ventilé selon les catégories suivantes : • collision de train avec un véhicule ferroviaire, • collision de train avec un obstacle à l'intérieur du gabarit, • déraillement de train, • accident à un passage à niveau, y compris un accident impliquant des piétons à un passage à niveau, • accident de personnes impliquant du matériel roulant en mouvement, à l'exception des suicides et des tentatives de suicide, • incendie dans le matériel roulant, • autre. **Nombre total et relatif (par train-kilomètre) de personnes grièvement blessées et de personnes tuées par type d'accident.** Ce nombre est ventilé comme suit : • voyageurs, • membre du personnel ou sous-traitant, • usagers de passage à niveau, • intrus, • autre personnes sur un quai, • autre personne qui n'est pas sur un quai.
Indicateurs relatifs aux marchandises dangereuses	**Nombre total et relatif (par kilomètre-train) d'accidents lors du transport ferroviaire de marchandises dangereuses**, Les catégories étant les suivantes: • accident mettant en cause au moins un véhicule ferroviaire transportant des marchandises dangereuses, • nombre d'accidents de ce type entraînant la perte de marchandises dangereuses
Indicateurs relatifs aux suicides	**Nombre total et relatif (par kilomètre-train) de suicides et de tentatives de suicide**

Type d'indicateurs	*Métriques associées*
Indicateurs relatifs aux précurseurs d'accidents	**Nombre total et relatif (par kilomètre-train) de précurseurs d'accidents** Les catégories de précurseurs définies sont les suivantes : • rupture de rail, • gauchissement de la voie et autre défaut d'alignement des rails, • panne de signalisation contraire à la sécurité, • signal fermé franchi sans autorisation lors d'un passage par un point à risque, • signal fermé franchi sans autorisation sans passage par un point à risque, • rupture de roue du matériel roulant, • rupture d'essieu du matériel roulant.
Indicateurs relatifs à l'impact économique des accidents	**Coût total et relatif (par train-kilomètre), en euros** Ce calcul s'effectue comme suit • nombre de morts et de blessés graves multiplié par la valeur de prévention d'un mort ou blessé grave (Value of Preventing a Casualty, VPC), • coûts des dommages causés à l'environnement, • coûts des dommages matériels causés au matériel roulant ou à l'infrastructure, • coûts des retards à la suite d'un accident.
Indicateurs relatifs à la sécurité technique de l'infrastructure et à sa mise en oeuvre	**Pourcentage de voies dotées de systèmes de protection des trains (TPS) en service, pourcentage de trains-kilomètres utilisant des TPS embarqués qui prévoient** • Avertissement • Avertissement et arret automatique • Avertissement et arrêt automatique et contrôle discret de la vitesse, • Avertissement et arrêt automatique et contrôle continu de la vitesse. **Nombre de passages à niveau (total, par kilomètre de ligne et par kilomètre de voies)** Cinq catégories sont ici distinguées : • Passage à niveau passif, • Passage à niveau actif : o Manuel, o Automatique avec avertissement côté usagers, o Automatique avec protection côté usagers, o Avec protection côté rails,

Tableau 1 Liste des indicateurs communs de sécurité imposés au niveau Européen par l'ERA.

En complément de ces indicateurs communs définis au niveau Européen, l'EPSF a effectué un travail spécifique à la France afin d'exploiter les remontées d'incidents et d'accidents par les exploitants en vue (i) de suivre l'évolution du niveau de sécurité sur l'ensemble du réseau ferroviaire Français en incluant non seulement les accidents mais aussi les incidents et évènements sécurité, (ii) d'identifier les axes de progrès prioritaires en fonction des vulnérabilités révélées par les incidents et accidents déclarés.

Pour ce faire, l'EPSF a procédé en deux temps. Tous d'abord, une nomenclature classifiant les évènements sécurité a été coconstruite avec l'ensemble des opérateurs ferroviaires du réseau Français et a été rendue réglementaire au travers de l'arrêté du 04 janvier 2016. Cette nomenclature est combinée à une échelle de gravité définissant quatre niveaux de conséquences pour les incidents et deux pour les accidents (Fig.2).

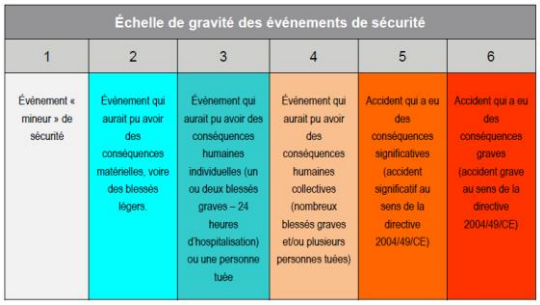


Figure 2 Echelle de gravité des évènements sécurité définie par l'EPSF.

Dans un second temps, une base de données en lignes permettant à chaque opérateur de déclarer ses évènements sur la base de cette nomenclature a été rendue disponible par l'EPSF. L'exploitation des évènements déclarés annuellement (de l'ordre de 10 000 évènements/an) s'effectue sur la base de deux indices composites.

- L'indice CI (composante Incidentelle) agrège pour chaque type d'évènement le nombre et la gravité des incidents dont il est la cause.
- L'indice CA (Composante Accidentelle) agrège pour chaque type d'évènement le nombre et la gravité des accidents dont il est la cause.

Chaque type d'évènement est ainsi représenté sur un plan par ses deux score (CI, CA) permettant des comparaisons relatives entre les différents évènements.

Cette représentation ouvre à l'EPSF des possibilités d'analyse à usages variés. A titre d'exemples :

L'Evt 2 présente des scores incidentels et accidentels plus élevés que l'Evt1. Cela implique qu'en termes de priorités de travail pour l'ensemble du réseau ferroviaire Français, toute amélioration en termes de sécurité sur l'Evt 2 présente un bénéfice marginal systématiquement plus élevé que sur l'Evt 1. Le travail d'animation du REX dont l'EPSF a la charge peut donc s'appuyer sur ce type de comparatifs pour définir les priorités de travail de l'année à venir.

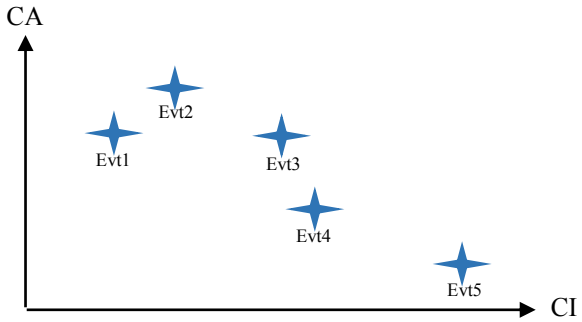


Figure 3 Exemple d'une représentation des différents évènements sécurité sur un plan composé des indices CI et CA.

- Généraliser ce raisonnement permet de dire que les évènements 5, 3 et 2 décrits dans cet exemple sont prioritaires en termes d'exploitation du REX.
- Sommer l'ensemble des CI pour tous les évènements et comparer ce score global d'une période à l'autre permet d'obtenir une vision de

l'évolution du profil des incidents aussi bien en nombre qu'en niveau de gravité. Une forte progression du CI ou une tendance à l'augmentation successive sur plusieurs périodes peut constituer une alerte sur la dégradation de la sécurité qui pourrait aboutir à une augmentation des accidents à terme. Un tel score peut donc être utilisé dans une optique d'alerte préalable à l'occurrence d'accidents.

- Sommer l'ensemble des CA est en revanche une mesure rétrospective qui, en étant comparée sur plusieurs périodes, peut indiquer en cas d'évolution significative et suivie une évolution positive ou négative des performances sécurité du réseau. Une telle évaluation peut dans un second temps ouvrir la porte à une réflexion sur les causes d'une telle évolution en vue de renforcer les dynamiques positives identifiées ou contrer les négatives.

Du coté des opérateurs ferroviaires, nous nous focaliserons dans ce qui suit sur les sociétés anonymes SNCF Mobilité (exploitant) et SNCF Réseaux (Gestionnaire d'infrastructure), qui continue à représenter une fraction prépondérante du transport ferroviaire passagers en France. Nous nous appuierons notamment sur les rapports sécurité [17] [18] fournis par ces organisations et les modalités de pilotage sécurité qui y sont définies.

Tout d'abord, pour SNCF mobilité, un focus important est mis sur la comptabilisation d'évènements sécurité (ES) et plus particulièrement ceux définis comme ESR[9].

Un nombre important de courbes et d'analyses des ESR par activités, périodes, ou encore typologie d'évènements y sont discutés. En termes de pilotage, cela a permis d'identifier des actions managériales prioritaires. A titre d'exemple, les DVL[10] > 40 Km/h ont été identifiés comme essentiellement dus à des remises d'ordre papiers dont l'intégration par le conducteur dans le parcours s'est avérée défaillante. Des approches de fiabilisation humaine ont ainsi été identifiées à ce niveau.

Les Indicateurs de sécurité Communs définis par l'ERA y sont présentés mais aucune interprétation ou actions enclenchées en conséquence ne sont mentionnées.

Enfin, le programme PRISME représentant les orientations sécurité majeures adoptées par la SNCF y est décrit. Nous y retrouvons un focus particulier sur le développement de démarches FOH (approche juste et équitable, développement d'un nouveau modèle de compétences des conducteurs, simplification documentaire) ou encore sur une meilleure connaissance des risques au travers du déploiement de nœuds papillons.

Du coté de SNCF réseaux, le rapport sécurité laisse une place de choix aux indicateurs définis par l'ERA et l'EPSF et y consacre une analyse importante. En complément, une analyse quantitative des efforts de maintenance des infrastructures et de leurs résultats y est aussi fournie. Enfin, les résultats des audits sécurité internes des établissements sur le territoire y sont présentés sans pour autant être analysés.

[9] Evènements de Sécurité Remarquables
[10] Dépassement de Vitesse Limite

Les différents éléments présentés ci-dessus nous suggèrent les commentaires suivants :

- Contrairement aux ICPE, la police de sécurité est organisée non pas comme un service public centralisé (Ministère) avec des déclinaisons territoriales (DREAL) mais comme des agences indépendantes postées aussi bien au niveau Européen que national. Ces agences ont largement adopté des approches de type « New public management » [7] où la rationalisation de l'action publique et la démonstration de son efficacité suit des standards importés du domaine privé. Cela explique la prolifération d'indicateurs de sécurité permettant de rationaliser les choix politiques et techniques de ces agences auprès de décideurs nationaux et Européens.

- Une demande accrue de remontée de données de la part des opérateurs en résulte donc automatiquement. Ce que l'on pourrait qualifier de « pression quantitative » implique à minima une nécessité de structuration plus importante des données sécurité chez ces derniers. L'impact sur leurs choix managériaux et leurs pratiques sécurité du fait de la mise à disposition de cette information est à ce stade difficilement appréciable. Ainsi, SNCF mobilité semble considérer les ISC comme une couche supplémentaire à usage de conformité réglementaire alors que SNCF réseaux laisse une place plus importante aux indicateurs EPSF et ERA dans son rapport. Ainsi, les limites d'indicateurs institutionnels dictés verticalement et non pas coconstruits, avec des finalités d'agrégations et de comparaisons de systèmes très variés, comme le fait l'ERA en comparant les pays sur la base de ces indicateurs, pose déjà les jalons de l'échec. Cet échec prendra la forme d'indicateurs perçus simplement comme une obligation réglementaire et non pas comme un potentiel d'apprentissage pour les organisations ou, pire, d'indicateurs servant à des comparaisons simplistes et hors de propos pour des décideurs éloignés du terrain.

- S'agissant du type d'indicateurs mis en place, les deux agences identifiées se basent principalement sur des approches évènementielles. Seule l'ERA explore un peu plus la sécurité intrinsèque des différents systèmes ferroviaires en questionnant leur taux d'équipements en mesures de maitrise des risques susceptibles de pallier les erreurs humaines.

- Enfin, malgré le caractère limité de ces indicateurs, nous notons néanmoins qu'ils s'accompagnent de capacités d'analyses plus accrues comparativement aux données disponibles pour les DREAL. Ils permettent ainsi à ces agences d'exercer leur rôle de police de la sécurité mais aussi d'animateur de réflexion collective avec les opérateurs comme le fait l'EPSF pour identifier les thématiques de REX prioritaires pour l'ensemble du secteur.

C. *Le système de santé*

En France, l'hôpital public est la pierre angulaire d'un système de santé qui a connu des bouleversements majeurs lors des dernières décennies. Deux dynamiques apparaissent comme centrales dans la refonte du système de soins Français. La première est la rationalisation des coûts rendue nécessaire par des déficits de la sécurité sociale, le fameux « trou de la sécu ». Dès le début des années 80 [4], les déficits successifs de la sécurité sociale prennent place dans le débat public, avec comme point d'orgue, un pic à 37 Milliards d'Euros en 2010.

Une vision de l'hôpital-entreprise [12] s'est ainsi développée avec l'objectif d'une rationalisation accrue de la production des soins [16]. Ces concepts, directement importés de l'industrie, ont pénétré le monde hospitalier par la grande porte lors de l'introduction de la Tarification A l'Activité (T2A) en 2004 dans les établissements publics et en 2005 dans les établissements privés. Cette réforme a fait basculer le financement des hôpitaux d'un système de dotations annuelles par services à un financement complètement corrélé à l'activité. Pour les actes ou traitements non standards ou nouveaux, une panoplie de contrats qualité associant les établissements de soins et la sécurité sociale ont été mis en place : Le contrat de bon usage des médicaments produits et prestations, le contrat pour l'amélioration de la qualité et de l'organisation des soins sur les prescriptions hospitalières de médicaments exécutées en ville, le contrat de pertinence des soins, le contrat d'amélioration des pratiques en établissement de santé… A terme, l'ensemble de ces contrats a été intégré dans un document unique : le CAQES (Contrat d'Amélioration de la Qualité et Efficience des Soins). Il s'agit ici de bien comprendre la logique de ces contrats. L'objectif premier est la maitrise des coûts et le levier d'action est la qualité définie comme la conformité aux dispositions du contrat.

La seconde dynamique est, elle aussi, issue du courant *New Public Management* et consiste en une création d'une Autorité Administrative Indépendante au niveau national (Haute Autorité de Santé en 2005) et d'Agences Régionales de Santé (ARS) au niveau des territoires. Ces structures sont couplées à un système de mesures de la performance sécurité dont elles ont la charge. Ce dernier est structuré comme suit :

- Une procédure de certification basée sur des audits d'experts visiteurs HAS est délivrée pour 6 ans et renouvelée sur la base d'un renseignement annuel d'un ensemble d'indicateurs en ligne couplé à une visite de renouvellement à échéance. La HAS peut effectuer une visite intermédiaire si les remontées de données le justifient.
  La certification est basée sur un guide qui en est à sa troisième version (V2010, V2014 et V2020[11]) avec des items et une méthodologie d'enquête qui peuvent fortement varier d'une version à une autre.
- La batterie d'indicateurs utilisée est elle aussi évolutive. Nous en trouvons une première trace en 2003 quand le Ministre de la santé saisit officiellement l'INVS[12] pour développer un tableau de bord des infections nosocomiales [13] . Cette démarche a ensuite été généralisée dans le cadre du projet COMPAQH[14] qui a identifié Huit thématiques nécessitant une quarantaine d'indicateurs distincts. Plutôt que d'aller dans le détail des indicateurs, arrêtons-nous sur les thématiques identifiées alors : Prise en charge de la douleur, continuité des soins patients (envoi des courriers d'hospitalisation et comptes rendus), détection et prise en charge des troubles nutritionnels, prévention des infections nosocomiales et risque iatrogène, la satisfaction patient, les bonnes pratiques cliniques[15], évaluation des compétences professionnelles au contact des patients et enfin l'accessibilité[16].
  Il est intéressant de noter ici que dès cette première version des indicateurs, nous retrouvons le concept de sécurité noyé dans d'autres considérations type qualité : satisfaction usagers, prise en charge de la douleur, accessibilité…En d'autres termes, la sécurité des soins n'est qu'une composante d'un ensemble plus large qu'est la qualité. Cette hypothèse conceptuelle est le fil rouge de l'ensemble des versions des outils déployés par la HAS, que ce soit les guides de certification ou les tableaux d'indicateurs utilisés. A titre d'exemple, le guide certification dans sa version V2014 comprend les thématiques décrites en figure ci-dessous

Liste des thématiques	Tronc commun du CQ	Tronc commun visite	Thém. Spéc. visite
Management stratégique, gouvernance	-	-	X
Qualité de vie au travail	X	-	X
Management de la qualité et des risques	X	X	-
Gestion du risque infectieux	X	X (1)	-
Droits des patients	X	X	-
Parcours du patient	X	X	-
Prise en charge de la douleur	X	-	X
Prise en charge et droits des patients en fin de vie	X	-	X
Gestion du dossier patient	X	X	-
Identification du patient à toutes les étapes de sa prise en charge	X	-	X
Prise en charge médicamenteuse du patient	X	X	-
Biologie médicale	-	-	X
Imagerie	-	-	X
Prise en charge des urgences et des soins non programmés	X (2)	X (2)	-
Mgt de la prise en charge du patient au bloc opératoire	X (2)	X (2)	-
Mgt de la prise en charge du patient dans les secteurs à risque : *endoscopie, radiothérapie, médecine nucléaire, salle de naissance, imagerie interventionnelle*	X (2)	X (2)	-
Dons d'organes et de tissus à visée thérapeutique	-		X (5)
Gestion du système d'information	X	-	X
Gestion des ressources humaines	-	-	X
Gestion des ressources financières	-	-	X
Processus logistiques	-	-	X
Processus logistiques : fonctions logistiques au domicile du patient	X (3)	X (3)	-

Figure 4 Exportation du tableau récapitulatif des thématiques abordées lors des visites qualités (tronc commun et visites thématiques)[5].

[11] Annoncée mais non encore disponible à la rédaction du présent article.

[12] Institut National de Veille Sanitaire.

[13] Cette demande s'est effectuée en réponse au scandale d'infections nosocomiales à la clinique du sport en 1997 [2].

[14] Coordination pour la Mesure de la Performance et l'Amélioration de la Qualité Hospitalière.

[15] Respect des recommandations issues par les sociétés savantes et la HAS.

[16] Aux sens architectural (ergonomie de la structure, accès aux personnes à mobilité réduite) et informationnel (accès des patients à l'information).

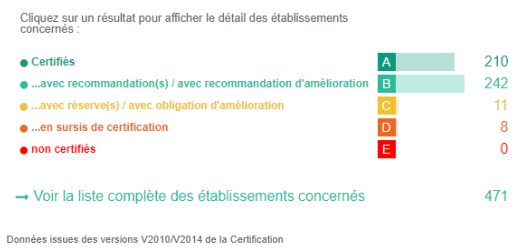
Cette logique se retrouve donc aussi dans la liste des indicateurs d'amélioration de la qualité et sécurité des soins rendue obligatoire par l'arrêté du 10/02/2017 (Tableau.2).

Item	*Indicateur/Année de collecte*	*Pour diffusion publique*	*Pour le calcul de la dotation complémentaire*
Infections Associées aux Soins (IAS)	**ICSHA.2 / 2017** Indicateur de Consommation de produits Hydroalcooliques pour l'hygiène des mains V2	X	X
	ICALIN.2 / 2017 Indicateur composite des activités de lutte contre les infections nosocomiales V2.	X	X
	ICA-LISO / 2017 Indicateur composite de lutte contre les infections du site opératoire.	X	X
	ICATB.2 / 2016 Indicateur composite de bon usage des antibiotiques V2.	X	X
	ICA-BMR / 2016 Indicateur composite de maitrise de diffusion de bactéries multirésistantes.	X	X
	BN-SARM / 2016 Bactéries nosocomiales à Staphylococcus aureus résistante à la méticilline	X	
e-Satis	**e-Satis + 48h MCO /2017** Satisfaction des patients hopitalisés + 48h en MCO[17].	X	X
Qualité de prise en charge des patients AVC	**ENV / 2017** Taux de Patients ayant bénéficié d'une Expertise Neuro Vasculaire	X	X
	EPR1 / 2017 Taux de patients ayant eu une évaluation par un professionnel de la rééducation	X	X
	DTD / 2017 Dépistage des Troubles de la Déglutition.	X	X
	PCA / 2017 Programmation d'une Consultation post AVC	X	X
Qualité de prise en charge des patiens hémodialisés chroniques (DIA)	**ASE / 2017** Surveillance du statut martial du patient traité par ASE.	X	X
	NUT / 2017 Surveillance nutritionnelle.	X	X
	PSH / 2017 Prescription de 3 séances et 12h hebdomadaires.	X	X
	AAT / 2017 Evaluation Annuelle de l'Accès à la Transplantation rénale.	X	X
Prise en charge et prévention de l'Hemorragie Post partum (PP-HPP)	**DEL / 2017** Prévention de l'hémorragie lors de la délivrance après un accouchement.	X	X
	SURMIN / 2017 Surveillance clinique minimale en salle de naissance après l'accouchement	X	X
	PECI HPPI / 2017 Prise en charge de l'HPPI	X	X
Dossier Patient (DPA)	**TDP /2016** Tenue du Dossier patient V2.	X	X
	DEC /2016 Délai d'envoi du courrier de fin d'hospitalisation.		X
	DOC / 2016 Document de sortie	X	
	TRD / 2016 Traçabilité de l'évaluation de la douleur	X	X
	DTN-Niveaux 1 et 3 / 2016 Dépistage des troubles nutritionnels	X	
	TRE / 2016 Traçabilité de l'évaluation du risque d'escarre.		
Dossier d'Anesthésie (DAN)	**DAN-TDA / 2016** Tenue du Dossier d'Anesthésie	X	X
	DAN-TRD / 2016 Traçabilité de l'évaluation de la douleur	X	X
Réunion de Concertation Pluridisciplinaire en cancérologie (RCP)	**RCP 2 / 2016** Trace d'une RCP datée, comprenant la propositio de prise en charge et réalisée avec au moins 3 professionnels de spécialités différentes.	X	X

Tableau 2 Liste des indicateurs obligatoires identifiés par l'arrêté du 10 février 2017 fixant la liste des indicateurs obligatoires pour la qualité et sécurité des soins[18].

Les éléments descriptifs du tableau 2 ci-dessus permettent de juger du type d'indicateurs qui sont essentiellement tournés vers la qualité et centrés sur l'activité en contexte normal du personnel médical. Ainsi, beaucoup des indicateurs ne s'intéressent nullement à des types de risques ou des barrières de sécurité données mais plutôt à l'application stricte de protocoles médicaux validés par les sociétés savantes et la HAS. Dans le cadre des ICPE, cela reviendrait par exemple à mettre des indicateurs sur un échantillon de soudures pour s'assurer que les soudeurs font bien leur travail.

Un second élément remarquable ici est celui des modalités de communication des indicateurs au public qui ne sont pas traitées dans les autres systèmes à risques. En effet, la majorité des indicateurs décrits sont communicables au public qui peut ainsi évaluer chaque établissement de santé sur le site www.scope.fr. Ces derniers sont classés en fonction de leurs résultats en catégories allant de A à E (Figure 5).



[17] Médecine, Chirurgie, Obstétrique.

[18] Nous avons volontairement omis de mentionner dans ce tableau une longue liste complémentaire d'indicateurs asspeociés au thème *Hopital numérique (HN)*.

Figure 5 Exemple des évaluations des établissements de santé en ile de France sur le site www.scopesanté.fr

Un autre élément novateur et spécifique au système de santé est celui des dotations complémentaires, aussi désignées comme Incitation Financière A la Qualité (IFAQ). L'IFAQ est un dispositif instauré dès 2016 qui vise à compléter la tarification à l'activité par un financement *bonus* corrélé aux performances qualité des établissements. Doté d'un budget de 20 millions d'Euros en 2016, il est passé à 200 Millions en 2019 démontrant ainsi l'importance de ce levier de contrôle pour les pouvoirs publics sur le comportement des établissements de Santé.

Enfin, nous notons que la liste présentée est particulièrement longue et changeante d'une année à l'autre en fonction des recommandations de la HAS. Malgré sa longueur, nous sommes encore loin d'avoir brossé un tableau complet de la variété d'indicateurs qualité/sécurité des soins applicables à un établissement de santé. Pour ce faire, il est nécessaire de lister les éléments complémentaires suivants :

- La déclaration des évènements indésirables (incidents et accidents liés à la sécurité des soins) a été rendue obligatoire par la loi 2002-303 relative aux droits des malades et les modalités de déclaration fixées par les décrets 2010-1408 du 12 Novembre 2010, 2016-1151 du 24 Août 2016 et enfin 2016-1606 du 25 Novembre 2016. Ces évènements sont recueillis par les ARS [19] sur déclaration des établissements de soins et consolidées au niveau national par la HAS. En complément, le ministère organise régulièrement des enquêtes ENEIS (Etudes Nationales sur les Evènements Indésirables associés aux Soins) permettant de dresser un tableau détaillé de la fréquence et types d'EIG constatés sur le terrain.
- Enfin, dans le cadre des contrats CAQES évoqués plus haut, un ensemble d'indicateurs qualité-sécurité permettant d'évaluer la conformité de l'établissement au contrat qualité qui le lie à l'assurance maladie et l'ARS a aussi été dressé. Ces indicateurs sont différents de ceux listés en figure 5 et constituent une charge complémentaire pour les établissements de santé. De plus, la performance dressée sur la base de ces indicateurs donne là aussi lieu à un système bonus/malus où des établissements peuvent être récompensés par un supplément de budget ou, au contraire, être sanctionnés par une baisse de dotation.

Sur la base de cette description, nous proposons de relever les éléments d'analyse suivants :

- Un élément fort de l'identité du système d'évaluation des performances sécurité dans le domaine de la santé est l'encapsulation du concept de sécurité dans celui de qualité. Ainsi, la sécurité n'est regardée que par le prisme d'une qualité évaluée sur la base d'une conformité des pratiques aux protocoles validées par les sociétés savantes et la HAS. La prise en compte d'éléments de variabilité ou de pratiques différentes mais présentant un niveau de sécurité semblables donne lieu à des recommandations des experts visiteurs lors de la certification. Ces recommandations abaissent la note globale de l'établissement.
- Notre analyse couplée aux entretiens réalisés avec des représentants du monde médical laissent entrevoir deux raisons possibles, non nécessairement exclusives, à cet état de faits. Le premier est lié au modèle de performance du système de santé défini sur le triptyque qualité, efficience (financière) et satisfaction usagers. Nous retrouvons ces trois éléments dans les différents outils listés avec la sécurité comme un élément ne jouissant pas d'un statut conceptuel indépendant avec ses propres modèles d'évaluation et de gestion. La seconde a été décrite par de nombreux praticiens interrogés qui analysent ce modèle par le prisme des relations de pouvoirs institutionnels. L'ensemble de cet outillage bureaucratique est donc vu comme une reprise en main des pouvoirs publics d'un système de santé public jugé trop dispendieux, trop libre et devant faire l'objet d'une administration plus rigoureuse. La nomination de directeurs d'établissements de santé, ne possédant pas nécessairement de compétences médicales, va dans ce sens. Dans un tel contexte, la sécurité des soins, chers aux soignants, est vue comme un véhicule au travers duquel les démarches qualité et efficacité financières peuvent devenir la norme des pratiques médicales.
- Le modèle tel qu'il est posé soulève un certain nombre d'incohérences. La première et la plus flagrante ressurgit crûment depuis la généralisation des déclarations des évènements indésirables qui font l'objet de rapports détaillés d'évènements remis à l'ARS. Quand ces évènements donnent lieu à des plaintes de patients, le juge est autorisé à les saisir. Ainsi, dans un modèle où la sécurité passe par la conformité, tout écart constaté dans ces fiches peut se retourner contre l'établissement et le praticien. Ce faisant, les finalités de REX et apprentissage collectif initialement espérées sont censurées par les praticiens et les établissements qui doivent gérer le risque judiciaire associé aux informations qui s'y trouvent. La seconde est celle des décalages de la vision sécurité entre praticiens et administration. A de nombreuses reprises, l'expression « *on a fini le reporting annuel qualité, on va enfin pouvoir commencer à faire de la sécurité* » revient dans les discours. Dans d'autres cas, les chefs de service développent leurs propres pratiques sécurité et avouent « *qu'ils ne reconnaitraient pas les personnes du service qualité de l'hôpital s'ils les croisaient dans les couloirs…* ».
- Enfin, si de nombreux magazines font des annuellement des pics de ventes grâce aux classements d'hôpitaux qu'ils publient, la HAS ne fournit pas d'évaluation de l'utilisation par les usagers du site scope santé pour choisir leur établissement de soins et se contente de fournir un rapport annuel des questionnaires de satisfaction patients.

III. ANALYSE GLOBALE

Les différents systèmes à risques et leurs dispositifs d'évaluation des performances sécurité ainsi décrits et discutés, nous proposons les éléments d'analyse globale suivants :

- *Ce qui mérite d'être mesuré ne va pas de soi !*

Le pari de l'approche multi systèmes adopté dans notre GTR fournit ici sa première valeur ajoutée. Elle permet de relativiser les pratiques développées dans différents systèmes

[19] Agence régionale de Santé.

à risques et offre des outils d'analyse et de comparaison des pratiques d'évaluation des performances qui paraissent ainsi extrêmement diversifiées.

Le minimum commun entre l'ensemble des systèmes étudié est le reporting évènementiel (incidents et accidents). Mais même à ce niveau, une grande diversité des pratiques en termes de structuration du reporting et de son analyse peuvent être observés. Ainsi, l'industrie Seveso jouit d'une liberté assez importante quant au choix de son modèle de performance qui est déterminé individuellement par les exploitants. Leurs données sécurité font l'objet de peu d'intérêt par les autorités qui s'appuient sur des approches qualitatives, peu explicites et donc difficilement reproductibles ou évaluables pour guider et évaluer leurs actions. Les autorités ferroviaires et sanitaires exercent de leur côté une pression bien plus importante sur les opérateurs dans la mesure où, structurées en agences indépendantes, elles se doivent elle-même de justifier de la pertinence des orientation et outillages mis en place. L'impact des doctrines issues du New Public Management aboutissent ainsi à un besoin de données plus important, mieux structuré et donc plus accessible à l'analyse et la critique scientifique. Ces approches impliquent aussi de véhiculer un modèle de la performance. Ainsi, contrairement à l'industrie Seveso où la simple comptabilisation des accidents amène à croire que moins d'accidents implique plus de sécurité, les autres systèmes à risques ont vu des efforts plus importants pour porter une vision de ce qu'est la performance en sécurité. Ainsi, le ferroviaire effectue un travail aussi bien sur les précurseurs que sur l'amélioration de la sécurité intrinsèque des voies. La santé est porteuse d'un modèle où la sécurité est encapsulée dans la qualité, elle-même systématiquement croisée avec la performance financière et la satisfaction des usagers. Si les limites des approches NPM est déjà largement discuté dans la littérature [10] [15], il nous semble néanmoins qu'à notre niveau, elles invitent à rendre transparent les formalisations adoptées du concept de performance en sécurité. Ce faisant, elles ouvrent la porte à leur analyse, critique et amélioration.

- *Porter un regard uniquement sur les choix des exploitants n'est pas suffisant*

La bibliographie centrée sur les indicateurs sécurité est majoritairement structurée autour de la dualité leading VS lagging avec une échelle d'analyse centrée sur les exploitants.

Le présent travail choisit une perspective plus large en analysant les choix réglementaires réalisés, les doctrines de management public déployées et leurs conséquences sur le modèle de performance utilisé et l'outillage qui lui est associé. En plaçant les pratiques dans un contexte historique et institutionnel, nous démontrons que les choix d'indicateurs constatés sur le terrain ne peuvent être compris comme des choix d'exploitants, mais plutôt comme des compromis effectués par ces derniers en fonction des spécificités techniques de leurs systèmes, mais aussi des degrés de liberté laissés par le régulateur. Ainsi, la présence ou l'absence d'obligations réglementaires doit être compris comme un choix ayant des conséquences en termes de charge de travail pour les exploitants, d'incitations à la collecte, diffusion et partage de connaissances sécurité. A l'image d'un Rasmussen (1997) qui plaidait pour une description des systèmes sociotechniques incluant des échelles multiples allant des choix politiques nationaux jusqu'à l'action de l'opérateur sur le terrain, il nous semble que l'analyse des modèles de performance sécurité et leur outillage ne peut faire abstraction d'une telle approche multi couche englobant l'ensemble des échelons depuis les politiques nationales, voire internationales, jusqu'aux pratiques terrain des exploitants.

- *Usages associés aux indicateurs*

Un élément clé de la mesure de la performance, notamment au niveau de larges systèmes tels que ceux décrits en amont, est l'usage qui en est fait. Nous avons vu que les différentes agences évoquées (ERA, EPSF, HAS, ARS) ont identifié des axes de pilotage basés sur ces éléments. Au-delà, se pose la question de la pertinence et nécessité de leur mise à disposition pour le public. Ainsi, de la même manière qu'un usager du système de santé peut accéder à ces évaluations pour choisir son établissement de soins, serait-il à terme envisageable que des voyageurs choisissent leur compagnie ferroviaire en fonction de ses performances sécurité ? ou des acheteurs immobiliers prendre connaissance du niveau de sécurité associé à un site Seveso AS à proximité ?

Nous n'avons pas de réponse à ces questions et tel qu'évoqué en amont, il n'existe finalement aucune étude sur l'évaluation de l'impact de ces informations sur les choix effectués par les usagers du système de santé. Néanmoins, à l'ère où les accidents deviennent de plus en plus inacceptables, la demande sociétale d'information et de responsabilisation des gestionnaires de risques peut rapidement mettre ces sujets au centre des débats.

IV. Conclusions et perspectives

L'analyse multi systèmes portée par ce GTR invite les praticiens impliqués dans différents systèmes à risques à porter un regard relativiste et critique sur leurs pratiques de mesure des performances sécurité. Ces dernières sont en effet le résultat de l'accumulation d'une multitude de réglementations couplées à des historiques façonnés par les occurrences d'accidents majeurs. Il en résulte aujourd'hui des structures de gouvernance des risques qui influent fortement sur les champs de liberté laissés aux opérateurs et, in fine, sur les modalités de mesure de la performance adoptées.

Cela implique que la réflexion sur les indicateurs de sécurité se doit de sortir de la dualité leading/lagging qui a longtemps structuré la littérature sur le sujet pour aller vers une vision plus large où :

- les pratiques de l'opérateur sont analysées dans leur contexte réglementaire ;
- les usages associés aux indicateurs, y compris leur communication envers les institutions de contrôle ou le grand public, sont explorés et documentés afin d'en renseigner les conséquences ;
- les benchmark entre systèmes sont encourages afin d'en partager les enseignements tout en respectant les spécificités individuelles.

Ces trois perspectives de développement sont celles qui vont fonder les réflexions de notre GTR dans les année à venir.

References

[1] API. (2010). Process Safety performance indicators for the refining and petrochemical industries. ANSI/API recommended practice 754. Washington: American Petroleum Institute.

[2] Carricaburu, D. (2009). Confinement et déconfinement des luttes définitionnelles : le cas de la périnatalité et des infections nosocomiales. Dans C. Gilbert, & E. Henry, Comment se construisent les problèmes de santé publique (pp. 55-72). La découverte.

[3] CCPS. (2011, July 03). Process Safety Leading and Lagging Metrics. You Don't Improve What You Don't Measure. Récupéré sur www.Aiche.org: https://www.aiche.org/sites/default/files/docs/pages/CCPS_ProcessSafety_Lagging_2011_2-24.pdf

[4] Fonteneau, A., Gubian, A., Sterdyniak, H., & Verpeaux, C. (1988). Les comptes de la protection sociale: Historique et Perspectives. Observations et diagnostics économiques, 53-84.

[5] HAS. (2018). Guide méthodologique à destination des établissements de santé- Certification V2014. Paris.

[6] Kaplan, R., & Norton, D. (1996). The balances scorecard : Translating strategy into action. Harvard Business School.

[7] Klijn, E. H. (2012). New Public Management and Governance: A Comparison. Dans D. Levi-Faur, Oxford Handbook of Governance (pp. 201-214). Oxford: Oxford University press.

[8] Krause, T. R., Seymour, K. J., & Sloat, K. C. (1999). Long-term evaluation of a behavior-based method for improving safety performance: a meta-analysis of 73 interrupted time-series replications. Safety Science 32(1), 1-18.

[9] MTES. (2018). Les Risques Industriels : Une mission de protection pour les populations et l'Environnement. Dossier de presse Bilan 2018 Perspectives 2019.

[10] PASC. (2003). On Target? Government By Measurement: Fifth Report of Session 2002-03. London: The Stationary Office.

[11] Pezet, A. (2009). The history of the French tableau de bord (1885-1975): evidence from the archives. Accounting Business and Financial History 19(2), 103-125.

[12] Pierru, F., & Weber, L. (2013). L'hôpital entreprise n'est pas la solution. Savoir/Agir 3(25), 63-73.

[13] Rasmussen, J. (1997). Risk management in a dynamic society: a modelling problem. Safety Science 27, 183-213.

[14] Reason, J. (1997). Managing the Risks of Organizational Accidents. Aldershot: Ashgate Publishing Ltd.

[15] Rouse, J. (1993). Resource and performance management in public service organisations. Dans I. Kester, C. Painter, & C. Barnes, Management in The Public Sector: Challenge and Change. London: Chapman & Hill.

[16] Sauvage, P. (2011). Le financement de la production des soins. Annales des Mines-Réalités Industrielles (4), 25-31.

[17] SNCF Mobilités. (2018). Rapport annuel de sécurité.

[18] SNCF Réseaux. (2018). Rapport annuel de sécurité.

[19] Vaughan, D. (2016). The Challenger Launch Decision. Risky Technology, Culture and Deviance at NASA. Chicago: The university of Chicago Press.